

10/522601  
PCT/JP03/09054  
Rec'd PCT/PTG 26 JAN 2005  
16.07.03

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 05 SEP 2003  
WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日      2 0 0 2 年   7 月 2 9 日  
Date of Application:      LU

出 願 番 号      特 願 2 0 0 2 - 2 2 0 3 4 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:      [ J P 2 0 0 2 - 2 2 0 3 4 8 ]

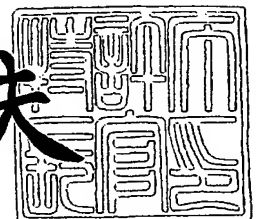
出 願 人      シャープ株式会社  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年   8 月 2 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願  
【整理番号】 02J02210  
【提出日】 平成14年 7月29日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G02B 27/22  
G02B 1/11  
G02F 1/13  
G02B 5/20

## 【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 今井 明

## 【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 中川 朗

## 【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 松本 俊寛

## 【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100101683

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 奥田 誠司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 082969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208454

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 視差バリア層付き基板および視差バリア層付き基板の製造方法  
ならびに 3 次元表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (a) 互いに対向する第 1 主面および第 2 主面を有し、透明材料から形成された第 1 基板を用意する工程と、

(b) 前記第 1 基板の前記第 1 主面上に、所定のパターンを有する視差バリア層を形成する工程と、

(c) 前記第 1 基板の第 2 主面上に、前記視差バリア層に対して所定の配置関係を有する第 1 層を形成する工程と、

を包含する、視差バリア層付き基板の製造方法。

【請求項 2】 工程 (b) は、第 1 アライメントマークを形成する工程を包含する、請求項 1 に記載の視差バリア層付き基板の製造方法。

【請求項 3】 工程 (c) は、前記第 1 基板を介して前記第 1 アライメントマークの位置を検出し、前記第 1 アライメントマークに対して位置合せする工程を包含する、請求項 2 に記載の視差バリア層付き基板の製造方法。

【請求項 4】 前記第 1 アライメントマークは、前記視差バリア層を形成する材料を用いて形成される、請求項 2 または 3 に記載の視差バリア層付き基板の製造方法。

【請求項 5】 前記視差バリア層は、金属材料を用いて形成される、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の視差バリア層付き基板の製造方法。

【請求項 6】 工程 (c) は、前記第 1 層としてカラーフィルタ層を形成する工程を包含する、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の視差バリア層付き基板の製造方法。

【請求項 7】 工程 (c) は、前記第 1 層としてブラックマトリクス層を形成する工程を包含する、請求項 1 から 5 のいずれかに記載の視差バリア層付き基板の製造方法。

【請求項 8】 工程 (c) は、前記第 1 層を形成する材料を用いて第 2 アライメントマークを形成する工程をさらに包含する、請求項 1 から 7 のいずれかに記

載の視差バリア層付き基板の製造方法。

【請求項 9】 3次元表示装置の製造方法であって、

(A) 請求項 1 から 8 のいずれかに記載の製造方法を用いて製造された視差バリア層付き基板を用意する工程と、

(B) 前記視差バリア層付き基板との間に所定の間隙を設けて他の基板を固定する工程と、

(C) 前記視差バリア層付き基板と前記他の基板との間に表示媒体層を形成する工程と、

を包含する、3次元表示装置の製造方法。

【請求項 10】 工程 (B) または (C) の後に、(D) 前記視差バリア層付き基板と前記他の基板とが互いに固定されたパネルを複数の小パネルに分断する工程を更に含む、請求項 9 に記載の 3次元表示装置の製造方法。

【請求項 11】 前記表示媒体層は液晶層である、請求項 9 または 10 に記載の 3次元表示装置の製造方法。

【請求項 12】 工程 (D) の後に、前記視差バリア層の観察者側の表面に偏光板を配置する工程を更に包含する、請求項 11 に記載の 3次元表示装置の製造方法。

【請求項 13】 請求項 9 から 12 のいずれかに記載の製造方法によって製造された 3次元表示装置。

【請求項 14】 観察者側に配置された、透明材料で形成された第 1 基板と、前記第 1 基板と対向するように配置された第 2 基板と、前記第 1 基板と第 2 基板との間に設けられた表示媒体層と、前記第 1 基板の観察者側の表面に直接形成された視差バリア層と、を有する 3次元表示装置。

【請求項 15】 観察者側に配置された、透明材料で形成された第 1 基板と、前記第 1 基板と対向するように配置された第 2 基板と、前記第 1 基板と第 2 基板との間に設けられた液晶層と、前記第 1 基板の観察者側の設けられ偏光板と、前記第 1 基板と前記偏光板との間に設けられた視差バリア層と、

を有する 3 次元表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、3 次元表示装置（立体映像表示装置）に用いられる視差バリア層付き基板およびその製造方法ならび 3 次元表示装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

液晶表示パネルの観察者側に視差バリア層（パララックスバリア）を備えた 3 次元表示装置が知られている。例えば、特開平 1 1 - 9 5 1 6 7 号公報には、図 4 に模式的に示す 3 次元表示装置 2 0 0 が開示されている。

【0 0 0 3】

図 4 に示した 3 次元表示装置 2 0 0 は、表示パネルとしての液晶パネル 5 2 と、液晶パネル 5 2 の表面に接触された左右の映像を分離する光学分離手段としての視差バリア付き基板（パララックスバリア）5 3 を備えている。視差バリア付き基板 5 3 は、ガラスもしくは透明樹脂などからなる基板 8 1 上に多数のストライプ状の遮光部を有する視差バリア層 8 2 が形成されたものであり、視差バリア付き基板 5 3 の基板 8 1 の表面が液晶パネル 5 2 の表面と接触するように配置されている。

【0 0 0 4】

液晶パネル 5 2 は、ガラス基板 7 2 及びガラス基板 7 4 の間に液晶層 7 3 が設けられており、観察者側（光出射側）のガラス基板 7 2 には出射側偏光板 7 1 が配置されており、バックライト 5 1 側（光入射側）のガラス基板 7 4 には入射側偏光板 7 5 がそれぞれ設けられている。液晶パネル 5 2 の液晶層 7 3 に右眼用画像と左眼用画像が 1 列おきに表示される。バックライト 5 1 からの光を透過した右眼用映像は視差バリア付き基板 5 3 により分離され、観察者の左眼には左眼用映像のみが、右眼には右眼用映像のみが観察され、立体映像が認識される。

【0 0 0 5】

この 3 次元表示装置 2 0 0 では、視差バリア付き基板 5 3 と液晶パネル 5 2 と

が互いに接触する界面における反射を抑制するために、液晶パネル 52 の偏光板 71 の表面に反射防止コーティング 76 が施されている。その結果、接触面の液晶パネル 52 側で反射する光が減少し、偏光板 71 側で反射する光との干渉による干渉縞の発生が抑制される。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上述の 3 次元表示装置 200 を含む従来の 3 次元表示装置（例えば上記公報の図 4～図 7）においては、偏光板 71 を含む液晶パネル 52 に対して、視差バリア付き基板 53 が外付けされている。すなわち、視差バリア層 82 と画素（液晶層 73）との間に、液晶層 73 側から、表示パネルの観察者側基板 72、偏光板 71、反射防止コーティング 76、基板 81 が配置されており、さらに視差バリア付き基板 81 を外付けするための接着層（不図示）を有している。

#### 【0007】

従って、視差バリア層 82 と画素との距離（間隔）を正確に制御することが難しく、また、この距離を表示面の全面に亘って均一にすることが難しい。さらに、視差バリア層 82 と画素との位置合わせ（表示面内方向に置ける位置合わせ）を高い精度で行うことも難しい。

#### 【0008】

視差バリア層 82 と画素（液晶層 73）との距離に面内ばらつきがあると、干渉縞やモアレ縞が発生する、あるいは、表示輝度にばらつきが生じるなどして、表示品位が低下することがある。

#### 【0009】

表示面内方向における位置合わせ精度が低いと、画素開口率が低下し、モアレ縞が発生することもある。

#### 【0010】

また、液晶層 73 と観察者との間に多くの界面が存在するので、界面における反射などによる光のロスに起因する表示品位の低下が問題になることがある。

#### 【0011】

上述した種々の問題は、表示パネルの高精細化が進むに連れて顕在化する。ま

た、大判の基板を用いて一連のプロセスフローで大判のパネルを作製し、これを分断して得られる複数の小パネルを用いて表示装置を製造する方法においては、視差バリア付き基板の貼り付けを大判のパネル段階で行うと、上記問題が発生しやすく、歩留まりや製造効率の低下を招く。また、視差バリア付き基板を貼り付けた状態では分断が非常に困難である。

#### 【0012】

本発明はかかる諸点に鑑みてなされたものであり、その主な目的は、視差バリア層が従来よりも高い位置精度で配置され、従来よりも高品位の立体表示が可能な3次元表示装置およびその製造方法を提供することにある。本発明の他の目的は、そのような3次元表示装置に好適に用いられる視差バリア層付き基板およびその製造方法を提供することにある。

#### 【0013】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の視差バリア層付き基板の製造方法は、(a) 互いに対向する第1主面および第2主面を有し、透明材料から形成された第1基板を用意する工程と、(b) 前記第1基板の前記第1主面上に、所定のパターンを有する視差バリア層を形成する工程と、(c) 前記第1基板の第2主面上に、前記視差バリア層に対して所定の配置関係を有する第1層を形成する工程とを包含し、そのことによって上記目的が達成される。

#### 【0014】

好ましい実施形態において、工程(b)は、第1アライメントマークを形成する工程を包含する。

#### 【0015】

好ましい実施形態において、工程(c)は、前記第1基板を介して前記第1アライメントマークの位置を検出し、前記第1アライメントマークに対して位置合せする工程を包含する。

#### 【0016】

前記第1アライメントマークは、前記視差バリア層を形成する材料を用いて形成されることが好ましい。



## 【0017】

前記視差バリア層は、金属材料を用いて形成されることが好ましい。

## 【0018】

工程(c)は、前記第1層としてカラーフィルタ層を形成する工程を包含してもよいし、あるいは、前記第1層としてブラックマトリクス層を形成する工程を包含してもよい。もちろん、工程(c)は、カラーフィルタ層とブラックマトリクス層の両方を形成する工程を包含してもよいし、他の構成要素を第1層として形成する工程を包含しても良い。

## 【0019】

工程(c)は、前記第1層を形成する材料を用いて第2アライメントマークを形成する工程をさらに包含してもよい。

## 【0020】

本発明の3次元表示装置の製造方法は、(A)上記のいずれかの製造方法を用いて製造された視差バリア層付き基板を用意する工程と、(B)前記視差バリア層付き基板との間に所定の間隙を設けて他の基板を固定する工程と、(C)前記視差バリア層付き基板と前記他の基板との間に表示媒体層を形成する工程とを包含し、そのことによって上記目的が達成される。

## 【0021】

好ましい実施形態において、工程(B)または工程(C)の後に、(D)前記視差バリア層付き基板と前記他の基板とが互いに固定されたパネルを複数の小パネルに分断する工程を更に含む。

## 【0022】

好ましい実施形態において、前記表示媒体層は液晶層である。この場合、工程(D)の後に、前記視差バリア層の観察者側の表面に偏光板を配置する工程を更に包含してもよい。

## 【0023】

本発明による3次元表示装置は、上記のいずれかの製造方法によって製造されたことを特徴とする。

## 【0024】

本発明による 3 次元表示装置は、観察者側に配置された、透明材料で形成された第 1 基板と、前記第 1 基板と対向するように配置された第 2 基板と、前記第 1 基板と第 2 基板との間に設けられた表示媒体層と、前記第 1 基板の観察者側の表面に直接形成された視差バリア層とを有することを特徴とする。

#### 【0025】

本発明による 3 次元表示装置は、観察者側に配置された、透明材料で形成された第 1 基板と、前記第 1 基板と対向するように配置された第 2 基板と、前記第 1 基板と第 2 基板との間に設けられた液晶層と、前記第 1 基板の観察者側の設けられ偏光板と、前記第 1 基板と前記偏光板との間に設けられた視差バリア層とを有することを特徴とする。

#### 【0026】

#### 【発明の実施の形態】

本発明による 3 次元表示装置および視差バリア層付き基板の構造および製造方法の実施形態を、図面を参照しながら説明する。以下の実施形態では、液晶表示装置を例示するが、本発明はこれに限られない。

#### 【0027】

図 1 に本発明による実施形態の 3 次元表示装置 100 の模式的な断面構造を示す。

#### 【0028】

3 次元表示装置 100 は、観察者側に配置された、透明材料で形成された第 1 基板 11 と、第 1 基板 11 と対向するように配置された第 2 基板 21 と、第 1 基板 11 と第 2 基板 21 との間に設けられた液晶層 30 と、第 1 基板の観察者側の表面に直接形成された視差バリア層 12 とを有する。

#### 【0029】

第 1 基板 11 の液晶層 30 側には、カラーフィルタ層 13 およびブラックマトリクス 14 が形成されている。さらに、必要に応じて、電極（例えば対向電極）や配向膜（いずれも不図示）が形成されている。視差バリア層 12 は、遮光部 12a と透光部 12b とを有する。遮光部 12a および透光部 12b は画素配列に応じて、所定の画素を透過した光が観察者の右眼または左眼に到達するように、

所定のパターンで配列されている。第1基板11の厚さおよび透光部12bの配列は、液晶パネルのサイズや観察距離（設計値）に応じて決定される。

#### 【0030】

第2基板21の液晶層30側には、例えば、画素電極、TF T、信号配線および配向膜が必要に応じて形成されている（いずれも不図示）。

#### 【0031】

ここで、第1基板11および第2基板21は、典型的には、ガラスやプラスチックなどの透明な材料から形成されている基板であり、必要に応じて、その表面に無機系の保護膜などが形成されていてもよい。但し、第1基板11および第2基板21は、電極、TF T、信号配線などの回路素子や、カラーフィルタ層13、ブラックマトリクス14および偏光板40などの表示を行うために直接寄与する光学素子は含まない。なお、第2基板21は、反射型表示装置においては、透明性が不要なので、半導体基板などであってもよい。

#### 【0032】

また、第1基板11にカラーフィルタ層13、ブラックマトリクス14、電極や配向膜を形成したものを対向基板10と称し、第2基板21に電極、TF T、信号配線などの回路素子や配向膜を形成したものをTF T基板20と称する。尚、ここでは、TF Tを備えるアクティブマトリクス型表示装置を例示するが、これに限られず、MIMを備えるアクティブマトリクス型表示装置であっても良いし、パッシブ型の表示装置であってもよい。対向基板10およびTF T基板20は、後述する表示装置の組立工程において、一对の基板として互いに貼り合わされる。

#### 【0033】

本実施形態の3次元表示装置100は、図4を参照しながら説明した従来の3次元表示装置の様に視差バリア層が形成された基板53を表示パネル52に後付するのではなく、表示パネルを構成する観察者側の第1基板11の主面上に視差バリア層12が直接形成されている。従って、3次元表示装置100において、視差バリア層12は、基板11と偏光板40との間に形成されている。

#### 【0034】

このように、本実施形態の 3 次元表示装置 100 においては、視差バリア層 12 と液晶層 30 との間に、基板 53 (図 4 参照) やこれを外付けするための接着層が存在しないので、視差バリア層 12 と液晶層 30 との距離にばらつきが生じることが無い。また、視差バリア層 12 と液晶層 30 との間に存在する界面の数が従来の 3 次元表示装置よりも少ないので、反射等による光のロスが少ない。

#### 【0035】

特に、下記に説明する方法を用いて視差バリア層を有する対向基板 10 を製造すると、視差バリア層 12 とカラーフィルタ層 13 やブラックマトリクス 14 に対する位置精度を高くできる。さらに、液晶パネルを構成する第 1 基板 11 に視差バリア層 12 を予め形成しておくことにより、大判パネルを作製してから、これを分離する製造プロセスを採用することが可能になり、製造工程の簡略化、低コスト化を実現することもできる。

#### 【0036】

次に、図 2 (a) ~ (d) を参照しながら、本発明による実施形態の視差バリア層付き対向基板 10 の製造方法を説明する。

#### 【0037】

まず、図 2 (a) に示すように、例えばガラスからなる第 1 基板 11 を用意する。

#### 【0038】

次に、図 2 (b) に示すように、第 1 基板 11 の主面上に視差バリア層 12 を形成する。視差バリア層 12 は、遮光部 12a と透光部 12b が所定のパターンで配置されている。視差バリア層 12 を形成する材料は遮光性を有する材料であれば特に限定されず、例えば、遮光性を有する樹脂材料や金属材料を用いることができる。視差バリア層 12 の形成方法は特に限定されず、用いる材料に応じて、公知の方法を適宜選択すればよい。なお、対向基板 10 を作製する一連のプロセスで損傷し難く、また、比較的薄い膜で十分な遮光性が得られるという利点から、金属材料 (例えば、クロム) を用いることが好ましい。

#### 【0039】

このとき、後のカラーフィルタ層 13 を形成するための位置合わせのための第

1アライメントマーク15を形成することが好ましく、視差バリア層12を形成する材料を用いて、視差バリア層12を形成するプロセスで同時に形成することが好ましい。第1アライメントマーク12を形成する位置は適宜選択されるが、後に形成するカラーフィルタ層13等と重ならないように、第1基板11の端部に形成することが好ましい。なお、視差バリア層12のパターンを用いて位置合わせを行う場合には、第1アライメントマーク15の形成を省略しても良い。

#### 【0040】

次に、図2(c)に示すように、第1基板11の視差バリア層12が形成された主面に対向する他方の主面(裏面)にカラーフィルタ層13を形成する。ここでは、3色(例えばR、GおよびB、または、C、MおよびY)の色層を順次形成する場合を例示する。

#### 【0041】

視差バリア層12が形成された第1基板11の裏面に、カラーフィルタ層13の第1色層13aを所定のパターンで形成する。このとき、第1アライメントマーク15を、第1基板11を介して例えばCCDカメラで検出し、第1色層13aの位置合わせを行う。位置合わせには、透過光を用いてもよいし反射光を用いてもよい。また、CCD方式に限られず、他の方式を用いることもできる。

#### 【0042】

例えば、フォトリソグラフィプロセスを用いて第1色層13aを形成する場合、第1アライメントマーク15に重ならないように、第1基板11の裏面のほぼ全面に、第1色層13aとなる第1感光性樹脂層を形成し、第1アライメントマーク15を用いてフォトマスクの位置合わせを行い、第1感光性樹脂層を露光する。その後、現像などの後工程を経て、第1色層13aが形成される。

#### 【0043】

この第1色層13aを形成する工程で、第1基板11の裏面に第2アライメントマーク16を形成することが好ましく、第1色層13aを形成する材料を用いて、第1色層13aを形成するプロセスで同時に形成することが好ましい。第1色層13aに続く、第2色層13bおよび第3色層13cを形成する各工程において、第2アライメントマークを用いて位置合わせすることにより、3つの色層

13a、13bおよび13c間の位置合わせ精度を高めることが出来る。

#### 【0044】

例えば、第1アライメントマークを用いて位置合わせを行うと、位置合わせ精度は約10 $\mu$ m以内となる。また、第1色層13aのパターニング精度（幅のばらつき）は約3 $\mu$ m以内である。従って、第1色層13aと第2色層13bとの位置合わせマージンとして、最大で約25 $\mu$ mをとる必要がある。これに対して、第2アライメントマーク16を用いると、従来のカラーフィルタ層の形成プロセスと同じアライメント精度（約3 $\mu$ m）以下が得られる。第2アライメントマーク16を形成する位置も特に限定されないが、第2色層13bおよび第3色層13cの形成過程で、それぞれを形成するための第2および第3感光性樹脂層と重ならない位置に形成することが好ましい。

#### 【0045】

次に、図2（d）に示すように、ブラックマトリクス14を形成し、その後、必要に応じて、例えば、対向電極、配向膜（いずれも不図示）を形成することによって、対向基板10が得られる。ここで例示した対向基板10は、TFT型液晶表示装置用のカラーフィルタ基板（CF基板）として用いられる。

#### 【0046】

なお、ここでは、第1基板11の裏面に、視差バリア層12と所定に配置関係を有する層として、最初にカラーフィルタ層13（第1色層13a）を形成した例を示したが、これに限られず、ブラックマトリクス14を形成してもよい、他の層を形成してもよい。勿論、カラーフィルタ層13およびブラックマトリクス14の一方が省略されても良い。いずれの場合においても、位置合わせが必要な最初の層を形成する工程において、第2アライメントマークを形成することが好ましい。

#### 【0047】

本発明によると、対向基板10が視差バリア層12を有しているので、図3に示すプロセスを採用して、大判パネルから複数の表示装置を効率良く作製することができる。大判パネルを用いて表示装置を量産する方法は、現在広く採用されており、公知の方法で実行することができるので、詳細な説明は省略する。

## 【0048】

まず、工程 S1a において、視差バリア層 12 を有する大判の CF 基板 10 を用意する。CF 基板 10 は、第 1 基板 11 として大判のガラス基板を用いて、図 2 を参照しながら説明した方法で製造されることが好ましい。また、工程 S1b において、大判の TFT 基板 20 を用意する。大判の TFT 基板 20 は、公知の方法で製造されるので、ここでは説明を省略する。

## 【0049】

工程 S2 において、大判の CF 基板 10 と大判の TFT 基板 20 とを所定の間隙を設けて互いに貼り合せ、固定し、大判パネルを作製する。貼り合せ工程は、シール剤を用いて公知の方法で実行される。

## 【0050】

次に、工程 S3 において、例えば、大判パネルを複数の小パネルに分断し、液晶材料を注入・封止する。このとき、液晶材料の注入・封止工程を先に実行してから、大判パネルを分断してもよい。

## 【0051】

この後、工程 S4 において、得られた小パネルに、必要に応じて、偏光板 40、裏面側偏光板や位相差板などを貼り合せて、更に、駆動回路、電源回路やバックライトなどを装着し、3次元表示装置 100 が得られる。

## 【0052】

ここで、視差バリア層 12 を金属材料で形成しておく、と、視差バリア層 12 の厚さは比較的薄い（例えば  $0.1 \sim 0.2 \mu\text{m}$ ）ので、偏光板 40 を貼り合わせるための接着剤層によって、透光部 12b が埋められ、視差バリア層 12 と偏光板 40 との間に空気層が形成されることが無く、反射による光のロスを抑制することが出来る。勿論、接着層の屈折率を第 1 基板 11 の屈折率を整合させておくことが好ましい。なお、液晶表示装置の表示モードによっては、CF 基板 10 と偏光板 40 との間に位相差板（不図示）が配置される。この場合、上述の説明における偏光板 40 を位相差板に置き換えればよい。

## 【0053】

なお、ここでは、大判パネルを作製した後で、液晶材料の注入・封止工程を行

うプロセスを例示したが、液晶材料を基板 10 または基板 20 上に滴下し、その後で、基板 10 と基板 20 とを貼り合わせるプロセスを行うことも出来る。

#### 【0054】

このように、本発明によると、視差バリア層 12 が予め形成された大判の CF 基板 10 を用いて、表示パネルを作製するプロセスを採用することできるので、例えば、大判パネルから 40 面の表示パネルを作製する場合、従来、分断した個別の表示パネルに対して視差バリア付き基板 53 を位置合わせする工程を 40 回行っていたものを 1 回に出来る。勿論、視差バリア層付き基板 53 を貼り合わせるという工程そのものも必要ない。

#### 【0055】

従って、本発明によると、視差バリア層が従来よりも高い位置精度で配置され、従来よりも高品位の立体表示が可能な 3 次元表示装置を高い量産性で製造することが出来る。

#### 【0056】

本発明による実施形態の 3 次元表示装置 100 として、液晶表示装置を例示したが、液晶層以外の表示媒体層を有する表示装置、例えば、電気泳動型表示装置に本発明を適用することもできる。

#### 【0057】

##### 【発明の効果】

本発明によると、視差バリア層が従来よりも高い位置精度で配置され、従来よりも高品位の立体表示が可能な 3 次元表示装置およびその製造方法が提供される。また、そのような 3 次元表示装置に好適に用いられる視差バリア層付き基板およびその製造方法が提供される。本発明は、高精細で高い表示品位を有する 3 次元表示装置およびその製造方法に好適に適用される。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明による実施形態の 3 次元表示装置 100 を示す模式的な断面図である。

##### 【図 2】

(a) ~ (d) は、本発明による実施形態の視差バリア層付き対向基板 10 の



製造方法を説明するための模式的な断面図である。

【図 3】

本発明の視差バリア層付き対向基板 1 0 を用いて、大判パネルから複数の表示装置を製造するプロセスを説明するためのフローチャートである。

【図 4】

従来の 3 次元表示装置 2 0 0 を示す模式的な断面図である。

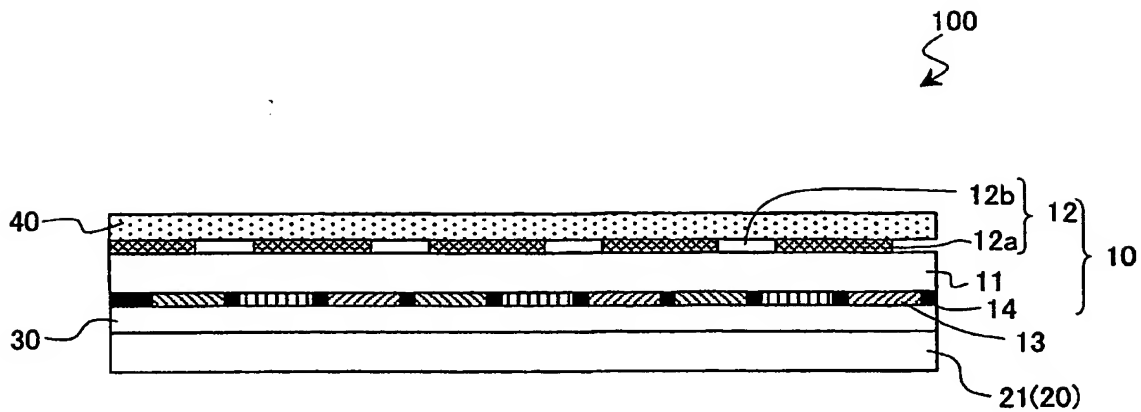
【符号の説明】

- 1 1 第 1 基板
- 1 2 視差バリア層
  - 1 2 a 遮光部
  - 1 2 b 透光部
- 2 1 第 2 基板
- 3 0 液晶層（表示媒体層）
- 1 0 0 3 次元表示装置

【書類名】

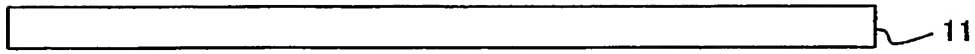
図面

【図 1】

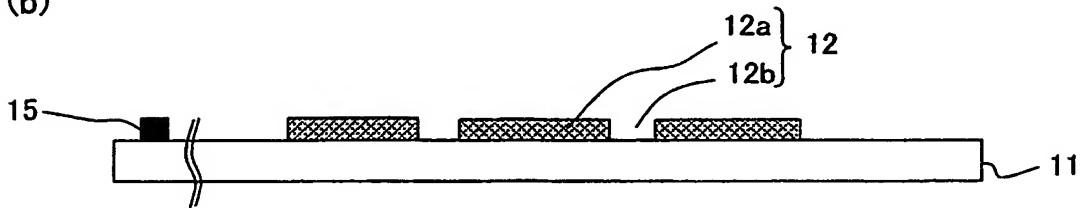


【図 2】

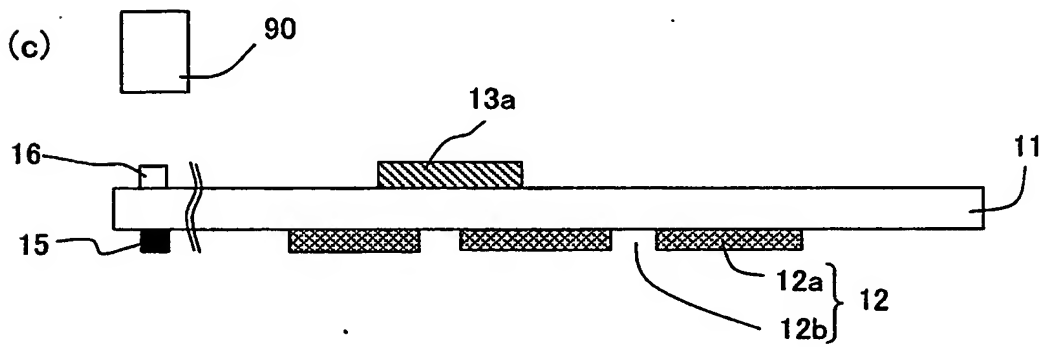
(a)



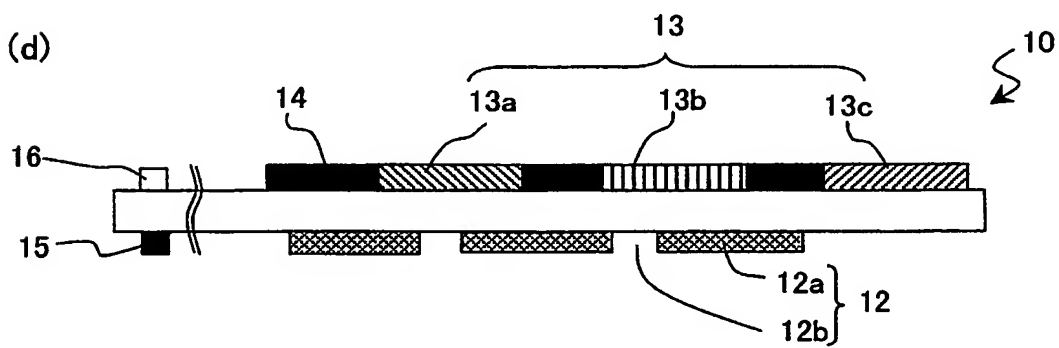
(b)



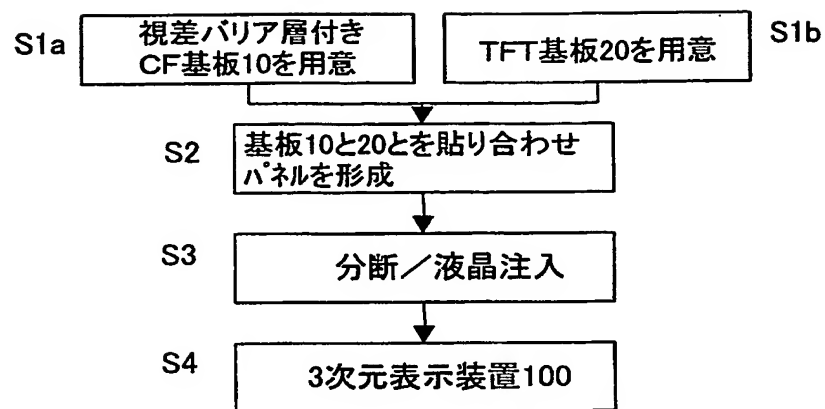
(c)



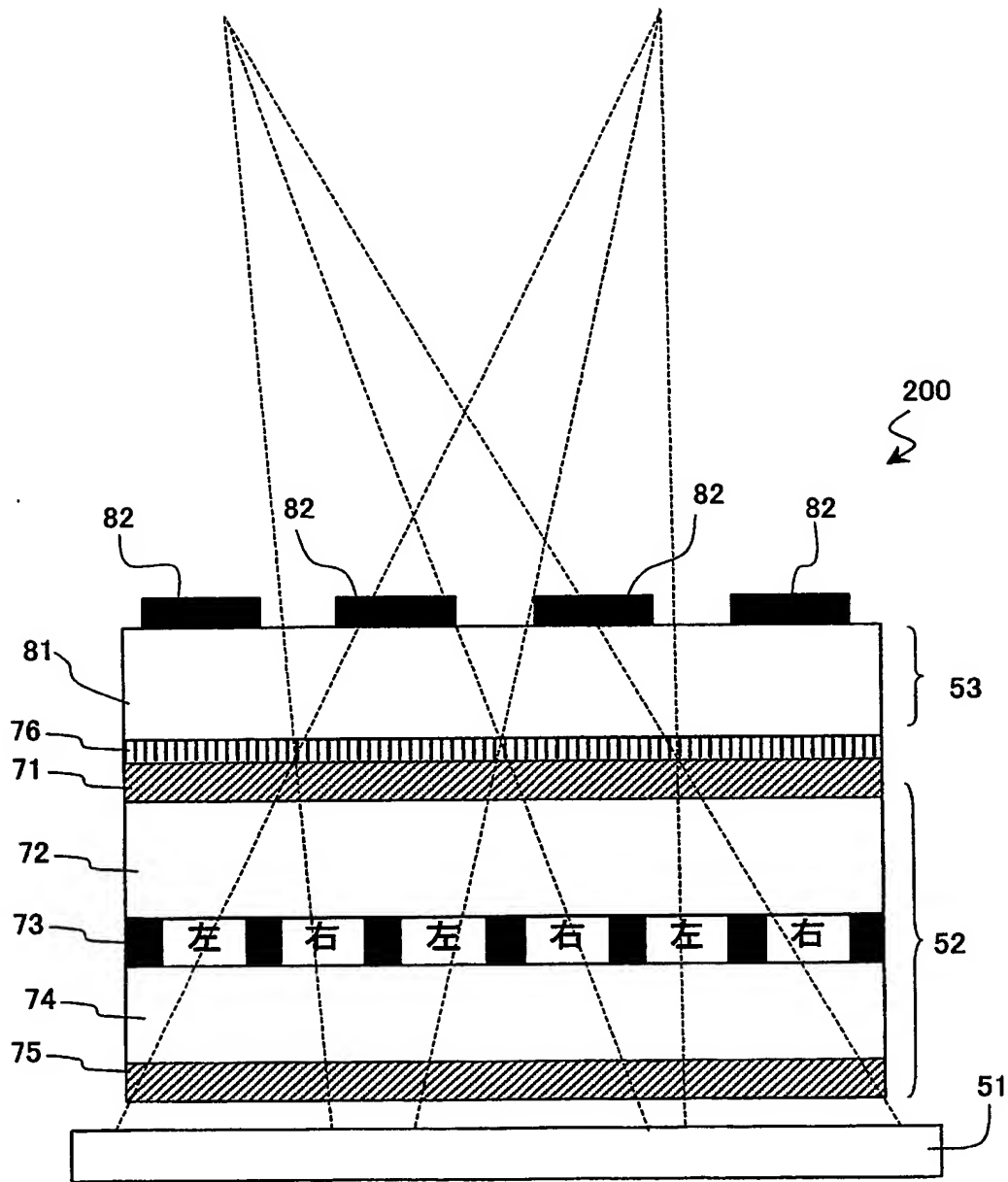
(d)



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 視差バリア層が従来よりも高い位置精度で配置され、従来よりも高品位の立体表示が可能な 3 次元表示装置およびその製造方法を提供する。

【解決手段】 3 次元表示装置 1 0 0 は、観察者側に配置された、透明材料で形成された第 1 基板 1 1 と、第 1 基板 1 1 と対向するように配置された第 2 基板 2 1 と、第 1 基板 1 1 と第 2 基板 2 1 との間に設けられた液晶層 3 0 と、第 1 基板の観察者側の表面に直接形成された視差バリア層 1 2 とを有する。偏光板 4 0 は、視差バリア層 1 2 が形成された観察者側基板 1 0 の表面に形成されている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 2 0 3 4 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 0 4 9 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[ 変更理由 ]

新規登録

住 所

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

氏 名

シャープ株式会社